(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205957390 U
(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620948644.8

(22)申请日 2016.08.26

(73)专利权人 北京中晶泰合新能源科技股份有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京市北京经济技术开发区荣华南路10号荣华国际3号楼20层

(72)发明人 童裳慧 黄剑威

(74)专利代理机构 北京悦成知识产权代理事务所(普通合伙) 11527

代理人 樊耀峰

(51)Int.Cl.

F24F 7/08(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 11/02(2006.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

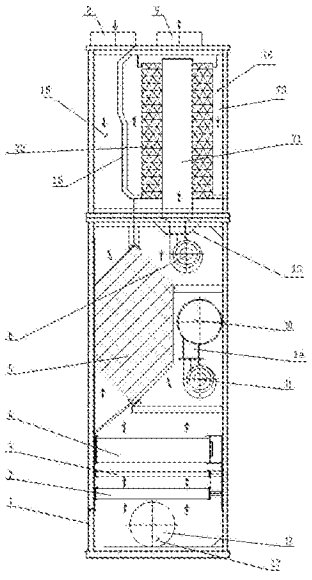
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

新风净化机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新风净化机，其包括新风净化机本体、气体换热器、新风开口、送风开口、进风风机、回风开口、排风开口和排风风机。本实用新型的新风开口、送风开口和回风开口的内表面均设置有温湿度计或者温湿度传感器；进风风机通过喇叭状出风口与送风开口相连通，排风风机通过排风消音筒与排风开口相连通。本实用新型的新风净化机可以降低噪音，实时监控空气状况。此外，该新风净化机的净化空气效果良好，节能效果良好。



CN 205957390 U

1.一种新风净化机，其特征在于，所述的新风净化机包括：

新风净化机本体，其内部被分隔为新风通道和室内空气通道，所述的新风通道和所述的室内空气通道独立设置以保证新风和室内空气之间相互不接触；

新风开口，其设置在所述新风净化机本体的下部，且与所述新风通道相连通；

送风开口，其设置在所述新风净化机本体的上部，且与所述新风通道相连通；

进风风机，其位于所述新风通道内，用于为新风的流动提供动力；

回风开口，其设置在所述新风净化机本体的上部，且与所述室内空气通道相连通；

排风开口，其设置在所述新风净化机本体的中部，且与所述室内空气通道相连通；和

排风风机，其位于所述室内空气通道内，用于为室内空气的流动提供动力；

其中，所述新风开口、送风开口和回风开口的内表面均设置有温湿度计或者温湿度传感器；所述进风风机通过喇叭状出风口与所述送风开口相连通，所述排风风机通过排风消音筒与所述排风开口相连通。

2.根据权利要求1所述的新风净化机，其特征在于：所述的进风风机和排风风机均为具有双侧进风方式的风机。

3.根据权利要求1所述的新风净化机，其特征在于，所述的新风净化机还包括：

气体换热器，其位于所述新风净化机本体的中部，并设置在所述的新风通道和所述的室内空气通道之间，用于新风与室内空气之间进行热交换；

第一过滤单元，其位于所述新风通道内，并设置在所述新风开口与所述气体换热器之间，其用于将来自所述新风开口的新风进行第一级净化；

第二过滤单元，其位于所述新风通道内，并设置在所述进风风机与所述送风开口之间，其用于将经过换热后的新风进行第二级净化。

4.根据权利要求3所述的新风净化机，其特征在于：所述气体换热器与所述排风开口相对设置，其中，所述气体换热器设置在所述新风净化机本体的一侧，所述排风开口设置在所述新风净化机本体的另一侧。

5.根据权利要求3所述的新风净化机，其特征在于：所述的第二过滤单元设置在所述进风风机的上方和所述送风开口的下方；并且所述的第二过滤单元设置在所述气体换热器的上方。

6.根据权利要求5所述的新风净化机，其特征在于，所述第二过滤单元包括：

新风过滤通道，其为中空结构，并且顶端封闭，其底端与所述进风风机通过所述喇叭状出风口相连通；

高效滤网，其设置在所述新风过滤通道的外周，用于将由所述新风过滤通道扩散至其中的新风进行第二级净化；所述高效滤网能够去除新风中粒径为0.3微米以上的微粒；

净化新风通道，其设置在所述高效滤网的外周，并且底端封闭，其顶端与所述送风开口相连通，用于收集经过第二级净化后的新风；其中，所述净化新风通道具有流线型导风壁。

7.根据权利要求3所述的新风净化机，其特征在于：第一过滤单元设置在所述新风开口的上方和所述气体换热器的下方。

8.根据权利要求7所述的新风净化机，其特征在于：

所述的第一过滤单元包括由下至上依次布置的初效滤网、活性炭滤网和静电集尘杀菌装置；其中，

初效滤网，用于过滤新风中粒径为5μm以上的灰尘和悬浮物；

活性炭滤网，用于脱除新风中的异味，并去除有害气体；和

静电集尘杀菌装置，用于捕捉新风中的污染物微粒，并杀灭细菌和病毒。

9.根据权利要求1～8任一项所述的新风净化机，其特征在于：所述送风开口设置在所述新风净化机本体的顶部，并且所述回风开口设置在所述新风净化机本体的顶部。

10.根据权利要求1～8任一项所述的新风净化机，其特征在于：所述新风净化机本体的外表面设置有吸音层。

新风净化机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新风净化机，具体涉及一种低噪音、实时监控空气状况的新风净化机。

背景技术

[0002] 新风净化机是一种提供新鲜空气的空气调节设备，其通过将室外的空气经过除尘、过滤消毒等不同等级的处理，再通过风机送至室内。通常，新风净化机的新风开口和排风开口连通室外风管；送风开口和回风开口直接连通室内环境。当新风净化机进行工作时，室外空气首先被抽送至进风室，由进风室经空气过滤净化组件过滤、再经净化室高效滤网过滤后被送至室内。同时，含二氧化碳较高的室内空气经排风室排送至室外。

[0003] 目前的新风净化机的新风管道与循环空气管道不是独立设置，并且没有热交换，因而空气净化和节能效果一般。例如，CN203899324U公开了一种空气净化系统，包括进风风机、循环风风机、第一初效过滤装置、第二初效过滤装置和第三净化装置；所述进风风机和循环风风机的出风口均与所述第三净化装置的进风口相连通。该系统通过在所述进风风机和循环风风机后设置共用的第三净化装置，能分别或同时对所述进风风机和循环风风机净化后的空气进行再次净化，使所述空气净化系统具有多个工作模式，从而有效地提高了室内空气的净化速度和净化效果。又如，CN104456734A公开了一种新风式空气净化机，包括空气净化机本体，所述空气净化机本体的一侧设置有回风口，所述空气净化机本体的另一侧设置有出风口，所述空气净化机本体的内侧设置有净化装置，所述空气净化机本体的内侧设置有风机，所述空气净化机本体的一侧还设置有新风入口；所述空气净化机本体的内侧还设置有B风机；所述空气净化机本体的一侧还设置有B出风口；设置与所述空气净化机本体相连通的送风管、B送风管和室外进风管，其中，所述风机的出风侧与所述出风口、所述送风管依次相连通；所述B风机的出风侧与所述B出风口、所述B送风管依次相连通；所述室外进风管与所述新风入口相连通。上述空气净化机提升了空气净化机的净化效率，并向室内补充了新风。

[0004] 此外，新风净化机由于运行时产生的噪音问题，一般安装在楼宇新风机房或者家庭阳台等隐蔽空间。现有的新风净化机由于没有国家统一标准，电耗普遍偏高，很难做到24小时连续开启，这大大制约了使用新风净化机净化室内空气的效率。再者，目前的新风净化机一般没有温湿度计或者温湿度传感器，因此，如果要了解室内外的温湿度变化，还需要另配第三方检测设备，造成二次消费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供了一种新风净化机，其可以很好地降低噪音和实时监控温度和湿度状况。本实用新型的进一步的目的在于提供一种新风净化机，其可以降低能耗，空气净化效果良好。

[0006] 本申请的发明人发现如下技术方案可以很好地实现上述目的。

[0007] 本实用新型提供一种新风净化机，其包括：

[0008] 新风净化机本体，其内部被分隔为新风通道和室内空气通道，所述的新风通道和所述的室内空气通道独立设置以保证新风和室内空气之间相互不接触；

[0009] 新风开口，其设置在所述新风净化机本体的下部，且与所述新风通道相连通；

[0010] 送风开口，其设置在所述新风净化机本体的上部，且与所述新风通道相连通；

[0011] 进风风机，其位于所述新风通道内，用于为新风的流动提供动力；

[0012] 回风开口，其设置在所述新风净化机本体的上部，且与所述室内空气通道相连通；

[0013] 排风开口，其设置在所述新风净化机本体的中部，且与所述室内空气通道相连通；和

[0014] 排风风机，其位于所述室内空气通道内，用于为室内空气的流动提供动力；

[0015] 其中，所述新风开口、送风开口和回风开口的内表面均设置有温湿度计或者温湿度传感器；所述进风风机通过喇叭状出风口与所述送风开口相连通，所述排风风机通过排风消音筒与所述排风开口相连通。

[0016] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述的进风风机和排风风机均为具有双侧进风方式的风机。

[0017] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述的新风净化机还包括：

[0018] 气体换热器，其位于所述新风净化机本体的中部，并设置在所述的新风通道和所述的室内空气通道之间，用于新风与室内空气之间进行热交换；

[0019] 第一过滤单元，其位于所述新风通道内，并设置在所述新风开口与所述气体换热器之间，其用于将来自所述新风开口的新风进行第一级净化；

[0020] 第二过滤单元，其位于所述新风通道内，并设置在所述进风风机与所述送风开口之间，其用于将经过换热后的新风进行第二级净化。

[0021] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述气体换热器与所述排风开口相对设置，其中，所述气体换热器设置在所述新风净化机本体的一侧，所述排风开口设置在所述新风净化机本体的另一侧。

[0022] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述的第二过滤单元设置在所述进风风机的上方和所述送风开口的下方；并且所述的第二过滤单元设置在所述气体换热器的上方。

[0023] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述第二过滤单元包括：

[0024] 新风过滤通道，其为中空结构，并且顶端封闭，其底端与所述进风风机通过所述喇叭状出风口相连通；

[0025] 高效滤网，其设置在所述新风过滤通道的外周，用于将由所述新风过滤通道扩散至其中的新风进行第二级净化；所述高效滤网能够去除新风中粒径为0.3微米以上的微粒；

[0026] 净化新风通道，其设置在所述高效滤网的外周，并且底端封闭，其顶端与所述送风开口相连通，用于收集经过第二级净化后的新风；其中，所述净化新风通道具有流线型导风壁。

[0027] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，第一过滤单元设置在所述新风开口的上方和所述气体换热器的下方。

[0028] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述的第一过滤单元包括由下至上依次

布置的初效滤网、活性炭滤网和静电集尘杀菌装置；其中，初效滤网，用于过滤新风中粒径为5μm以上的灰尘和悬浮物；活性炭滤网，用于脱除新风中的异味，并去除有害气体；和静电集尘杀菌装置，用于捕捉新风中的污染物微粒，并杀灭细菌和病毒。

[0029] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述送风开口设置在所述新风净化机本体的顶部，并且所述回风开口设置在所述新风净化机本体的顶部。

[0030] 根据本实用新型的新风净化机，优选地，所述新风净化机本体的外表面设置有吸音层。

[0031] 本实用新型将新风通道和室内空气通道独立设置，避免二者混合，从而提高空气净化效果。进一步地，本实用新型通过设置消音装置和增加传感器，可以很好地降低噪音和实时监控温度和湿度状况。更进一步地，本实用新型的新风净化机将新风和室内空气换热，从而节能效果良好。此外，根据本实用新型优选的技术方案，本实用新型的新风净化机结构紧凑、占用空间小，安装方便。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型的一种新风净化机的结构示意图。

[0033] 图2是喇叭状出风口的示意图。其中，A为入射声波。

[0034] 图3是双侧进风方式示意图。

[0035] 图4是导风壁的示意图。

[0036] 附图标记说明如下：

[0037] 1为箱体；2为初效滤网；3为活性炭滤网；4为静电集尘杀菌装置；5为气体换热器；6为进风风机；71为新风过滤通道；72为高效滤网；73为净化新风通道；8为回风开口；9为送风开口；10为排风开口；11为排风风机；12为新风开口；13为喇叭状出风口；14为排风消音筒；15为第一温湿度传感器；16为第二温湿度传感器；17为为第三温湿度传感器；18-流线型导风壁。

具体实施方式

[0038] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明，但本实用新型的保护范围并不限于此。

[0039] 本实用新型的新风净化机包括新风净化机本体、新风开口、送风开口、进风风机、回风开口、排风开口和排风风机。本实用新型的新风净化机还可以包括气体换热器、第一过滤单元和第二过滤单元。

[0040] 本实用新型的新风净化机本体内部被分隔为新风通道和室内空气通道，所述的新风通道和所述的室内空气通道独立设置以保证新风(室外空气)和室内空气之间相互不接触。本实用新型的新风净化机优选为箱体结构，从而节约占地面积。在本实用新型中，通过物理隔离的方式，将新风通道和室内空气通道分隔开，以避免二者进行物质交换。本实用新型可以使用本领域已知的那些物理隔离方式。本实用新型的进风风机设置在新风通道内；新风开口、送风开口分别与新风通道相连通。本实用新型的排风风机设置在室内空气通道内；回风开口、排风开口分别与室内空气通道相连通。

[0041] 本实用新型的新风开口设置在所述新风净化机本体的下部，且与所述新风通道相

连通。本实用新型的新风开口用于将室外空气(新风)导入新风通道。在本实用新型中，优选地，所述新风开口设置在所述新风净化机本体的最下部。这样可以节约空间。

[0042] 本实用新型的送风开口设置在所述新风净化机本体的上部，且与所述新风通道相连通。本实用新型的送风开口用于将净化后的新风导出至室内。在本实用新型中，优选地，所述送风开口设置在所述新风净化机本体的顶部。这样可以节约空间，并提高新风舒适度。

[0043] 本实用新型的气体换热器位于所述新风净化机本体的中部，并设置在所述的新风通道和所述的室内空气通道之间。本实用新型的进风风机位于所述新风通道内，并设置在所述气体换热器的上方。由于气体换热器的阻力较大，将进风风机设置在其上方。这样可以提高新风流速。进风风机是依靠输入的机械能提高气体压力并排送气体的设备。通常，进风风机由机壳、主轴、叶轮、轴承传动机构及电机等组成。具体的结构可以采用本领域已知的那些。

[0044] 本实用新型的回风开口设置在所述新风净化机本体的上部，且与所述室内空气通道相连通。本实用新型的回风开口用于将室内空气导入新风净化机的室内空气通道。优选地，所述回风开口设置在所述新风净化机本体的顶部，这样可以节约空间。

[0045] 本实用新型的排风开口设置在所述新风净化机本体的中部，且与所述室内空气通道相连通。本实用新型的排风开口用于将室内空气从所述新风净化机导出至室外。根据本实用新型的一个具体实施方式，所述气体换热器与所述排风开口相对设置，其中，所述气体换热器设置在所述新风净化机本体的一侧，所述排风开口设置在所述新风净化机本体的另一侧。这样的布置可以节约空间，减少新风净化机的体积。

[0046] 本实用新型的排风风机位于所述室内空气通道内，并设置在所述排风开口的下方。这样可以提高室内空气的流速。排风风机是依靠输入的机械能提高气体压力并排送气体的机械设备。通常，排风风机由机壳、主轴、叶轮、轴承传动机构及电机等组成。具体的结构可以采用本领域已知的那些。优选地，本实用新型的排风风机设置在所述新风净化机本体的中部。根据本实用新型的一个具体实施方式，所述气体换热器与所述排风风机相对设置，其中，所述气体换热器设置在所述新风净化机本体的一侧，所述排风风机设置在所述新风净化机本体的另一侧。这样的布置可以节约空间，减少新风净化机的体积。

[0047] 在本实用新型中，所述新风开口、送风开口和回风开口的内表面均设置有温湿度计或温湿度传感器。温湿度计表示可以测量温度和/或湿度的仪器，优选为同时测量温度和湿度的仪器。温湿度传感器感应温度和/或湿度的仪器，优选为同时感应温度和湿度的仪器。通过温湿度计或温湿度传感器可以实时监控新风、室内空气状况。

[0048] 在本实用新型中，所述进风风机通过喇叭状出风口与所述送风开口相连通，所述排风风机通过排风消音筒与所述排风开口相连通。本实用新型的喇叭状出风口如图2所示，其中，A为入射声波。本实用新型的消音原理在于消音空腔呈喇叭状，使得声音传导通道出现截面积突变，影响声波传播，从而有效消除噪音。该消音空腔利用管道截面突然扩张(或收缩)造成通道内声阻抗突变，使得沿管道传播的某些频率的声波无法通过消音空腔而反射回声源。由于声波无法通过该消音空腔，也就传不出去，从而达到消音的目的。本实用新型的排风消音筒可以采用本领域常规的消音设备，也可以采用喇叭状消音筒。

[0049] 根据本实用新型的一个具体实施方式，所述的进风风机和排风风机均为具有双侧进风方式的风机。本实用新型的风机的进风方式如图3所示，双侧进风可以使风机周围流道

的风的方向更为平均合理，从而达到消音和降低耗电的目的。作为优选，本实用新型的进风风机和排风风机均采用四档转速的风机，这样可以显著降低噪音。

[0050] 本实用新型的气体换热器用于新风与室内空气之间进行热交换。例如，在冬天有暖气的房间内，温暖的室内空气与冰冷的新风进行热交换以提高新风温度，从而保证室内温度以节约能源。又如，在夏天有空调的房间内，凉快的室内空气与湿热的新风进行热交换以降低新风的温度和湿度，从而保证室内温度和湿度以节约能源。本实用新型的气体换热器可以采用高效气体换热器，例如列管式气体换热器或板式气体换热器。

[0051] 本实用新型的第一过滤单元位于所述新风通道内，并设置在所述新风开口与所述气体换热器之间。第一过滤单元用于将来自所述新风开口的新风进行第一级净化。由于环境污染，新风本身可能存在污染物，因此需要将新风进行净化处理。作为优选，所述的第一过滤单元设置在所述新风开口的上方，并设置在所述气体换热器的下方。这样净化效果更好，并防止气体换热器堵塞。根据本实用新型的一个具体实施方式，所述的第一过滤单元包括初效滤网、活性炭滤网和静电集尘杀菌装置；三者由下至上依次布置。初效滤网也可以称之为初效过滤网，其用于过滤新风中粒径为5μm以上的灰尘和悬浮物。初效滤网包括板式初效滤网、折叠式初效滤网或袋式初效滤网；其外框材料有纸框、铝框或镀锌铁框；其过滤材料有无纺布、尼龙网或金属孔网等。活性炭滤网也称之为活性炭过滤网，其用于脱除新风中的异味，并去除有害气体。活性炭滤网采用通孔结构的铝蜂窝、塑料蜂窝或纸蜂窝为载体。本实用新型的异味包括但不限于臭味等。有害气体包括但不限于甲苯、二甲苯、苯类、酚类、酯类、醛类、二氧化硫和氮氧化物。本实用新型的静电集尘杀菌装置用于捕捉新风中的污染物微粒，并杀灭细菌和病毒。该静电集尘杀菌装置可以为常用的静电除尘器，其利用高压电场使气体发生电离，气流中的粉尘荷电在电场作用下与气流分离。根据本实用新型的一个具体实施方式，静电集尘杀菌装置包括电离区和集尘区，所述电离区可以使新风中的污染物微粒荷电和杀灭细菌和病毒，所述集尘区用于收集荷电的污染物微粒以及被杀灭的细菌和病毒。在本实用新型的静电集尘杀菌装置中，高压直流电源产生高压静电场，形成电晕放电。电离区使空气中的微粒荷电后以高效方式捕捉空气中的污染物；荷电的微粒到达集尘区后被吸附在极性相反的集尘板上；同时，静电钨丝释放6000伏高压静电，能瞬间完全杀灭寄附在灰尘上的细菌和病毒。

[0052] 本实用新型的第二过滤单元位于所述新风通道内，并设置在所述进风风机与所述送风开口之间。该第二过滤单元用于将经过换热后的新风进行第二级净化。根据本实用新型的一个具体实施方式，所述的第二过滤单元设置在所述进风风机的上方，并设置在所述送风开口的下方；并且所述的第二过滤单元设置在所述气体换热器的上方。该第二过滤单元包括高效滤网，其用于去除新风中粒径为0.3微米以上的微粒。高效滤网也可称之为高效空气过滤器，对直径为0.3微米以上的微粒去除效率可达到99.97％以上。本实用新型的高效滤网可以采用聚丙烯滤纸、玻璃纤维、复合聚丙烯-涤纶滤纸、熔喷涤纶无纺布或熔喷玻璃纤维。

[0053] 在本实用新型中，优选地，所述第二过滤单元包括新风过滤通道、高效滤网和净化新风通道。新风过滤通道为中空结构，并且顶端封闭，其底端与所述进风风机通过所述喇叭状出风口相连通，用于将新风导入所述第二过滤单元。高效滤网设置在所述新风过滤通道的外周，用于将由所述新风过滤通道扩散至其中的新风进行第二级净化；所述高效滤网能

够去除新风中粒径为0.3微米以上的微粒。净化新风通道设置在所述高效滤网的外周，并且底端封闭，其顶端与所述送风开口相连通，用于收集经过第二级净化后的新风。第二级净化后的新风从送风开口被导出至室内。这样的设置可以进一步减小新风净化机的体积，节约空间。本实用新型的净化新风通道具有流线型导风壁，如图4所示。这样的导风壁能够有效降低风阻，从而达到降低耗电的目的。

[0054] 需要说明的是，所述进风风机通过喇叭状出风口与所述送风开口相连通的具体实施方式可以为：所述进风风机通过所述喇叭状出风口与新风过滤通道的底端相连通，然后依次通过所述高效滤网和所述净化新风通道与所述送风开口实现流体连通。

[0055] 为了防止新风与室内空气在新风净化机中发生物质交换，在二者可能交汇的地方设置若干隔离部件，从而保证新风通道和室内空气通道的独立性。例如，在气体换热器的上端和下端均设置隔离部件；在排风风机与第一过滤单元之间设置隔离部件；并且，在排风开口与进风风机之间设置隔离部件。本实用新型的隔离部件包括但不限于隔离板。

[0056] 本实用新型的新风净化机本体的外表面设置有吸音层。所述的吸音层由吸音材料制成。吸音材料具有大量通达表面的连续气孔，对声音有较大吸收能力的材料，例如，毡毯、木丝板、软质纤维板及膨胀珍珠岩等。本实用新型的吸音层可以采用本领域已知的那些，这里不再赘述。

[0057] 实施例1

[0058] 图1为本实用新型的一种新风净化机的结构示意图。本实用新型的新风净化机包括箱体1、新风开口12、送风开口9、进风风机6、回风开口8、排风开口10和排风风机11。本实用新型的新风净化机还包括气体换热器5、第一过滤单元和第二过滤单元。本实用新型的新风净化机还包括第一温湿度传感器15、第二温湿度传感器16和第三温湿度传感器17。本实用新型的进风风机6和排风风机11均为具有双侧进风方式，参见图3。箱体1的外表面设置有吸音层(未图示)。

[0059] 箱体1的内部被分隔为新风通道和室内空气通道，二者独立设置以保证新风和室内空气之间相互不接触。进风风机6设置在新风通道内；新风开口12、送风开口9分别与新风通道相连通。排风风机11设置在室内空气通道内；回风开口8、排风开口10分别与室内空气通道相连通。新风开口12的内表面设置有第三温湿度传感器17，送风开口9的内表面设置有第二温湿度传感器16，回风开口8的内表面设置有第一温湿度传感器15。这样可以实时监控室内空气和新风空气质量。进风风机6通过喇叭状出风口13与送风开口9相连通，排风风机11通过圆筒状的排风消音筒14与排风开口10相连通。这样可以达到降低噪音的效果。

[0060] 新风开口12设置在箱体1的最下部，用于将新风导入新风通道。送风开口9设置在箱体1的顶部，用于将净化后的新风导出至室内。回风开口8设置在箱体1的顶部，其可以将室内空气导入新风净化机的室内空气通道。排风开口10设置在箱体1的中部，可以将室内空气从新风净化机导出至室外。

[0061] 气体换热器5位于箱体1的中部，并设置在新风通道和室内空气通道之间，其用于新风与室内空气之间进行热交换。本实施例的气体换热器5为列管式气体换热器。进风风机6位于新风通道内，并设置在气体换热器5的上方。这样可以提高新风流速。

[0062] 气体换热器5与排风开口10相对设置，并且气体换热器5设置在箱体1的一侧，排风开口10设置在箱体1的另一侧。排风风机11位于室内空气通道内，并设置在排风开口10的下

方。这样可以提高新风流速。排风风机11设置在箱体1的中部，气体换热器5与排风风机11相对设置，并且气体换热器5设置在箱体1的一侧，排风风机11设置在箱体1的另一侧。

[0063] 第一过滤单元可以为新风提供第一级净化，其包括由下至上依次布置的初效滤网2、活性炭滤网3和静电集尘杀菌装置4。第一过滤单元位于所述新风通道内，并设置在新风开口12的上方，并设置在气体换热器5的下方。这样净化效果更好，并防止气体换热器堵塞。初效滤网2可以过滤新风中粒径为5μm以上的灰尘和悬浮物。活性炭滤网3可以脱除新风中的异味，并去除有害气体。静电集尘杀菌装置4可以捕捉新风中的污染物微粒，并杀灭细菌和病毒。

[0064] 第二过滤单元可以为新风提供第二级净化，其包括新风过滤通道71、高效滤网72和净化新风通道73。第二过滤单元位于新风通道内，并设置在进风风机6的上方和送风开口9的下方；并且第二过滤单元设置在气体换热器5的上方。新风过滤通道71为中空结构，并且顶端封闭，其底端与进风风机6通过喇叭状出风口13相连通，用于将新风导入第二过滤单元。喇叭状出风口13的形状如图2所示。高效滤网72设置在新风过滤通道71的外周，用于将由新风过滤通道71扩散至高效滤网72的新风进行第二级净化。高效滤网72能够去除新风中粒径为0.3微米以上的微粒。净化新风通道73设置在高效滤网72的外周，并且底端封闭，其顶端与送风开口9相连通，用于收集经过第二级净化后的新风。净化新风通道73具有流线型导风壁18(参见图4)，其可以降低风阻，进而降低能耗。

[0065] 为了防止新风与室内空气在新风净化机中发生物质交换，在气体换热器5的上端和下端均设置隔离部件；在排风风机11与第一过滤单元的静电集尘杀菌装置4之间设置隔离部件；在排风开口10与进风风机6之间设置隔离部件。

[0066] 以下描述本实用新型的新风净化机的运行过程。在进风风机6的作用下，来自室外的新风由新风开口12被导入箱体1的新风通道中，依次经过初效滤网2、活性炭滤网3和静电集尘杀菌装置4，完成第一级净化。经过第一级净化的新风在气体换热器5中与室内空气完成热交换。热交换后的新风依次经过进风风机6、喇叭状出风口13和新风过滤通道71进入高效滤网72进行第二级净化，第二级净化的新风扩散至净化新风通道73，并被从送风开口9导出至室内。在排风风机11的作用下，室内空气由回风开口8被导入室内空气通道，在气体换热器5中与新风完成热交换。热交换后的室内空气依次经过排风风机11和排风消音筒14从排风开口10排出。在运行过程中，第一温湿度传感器15、第二温湿度传感器16和第三温湿度传感器17实时监控回风开口8、送风开口9和新风开口12的温度和/或湿度。

[0067] 实施例2

[0068] 除了将排风消音筒14改为喇叭状之外，其他条件和部件与实施例1相同。

[0069] 本实用新型并不限于上述实施方式，在不背离本实用新型的实质内容的情况下，本领域技术人员可以想到的任何变形、改进、替换均落入本实用新型的范围。

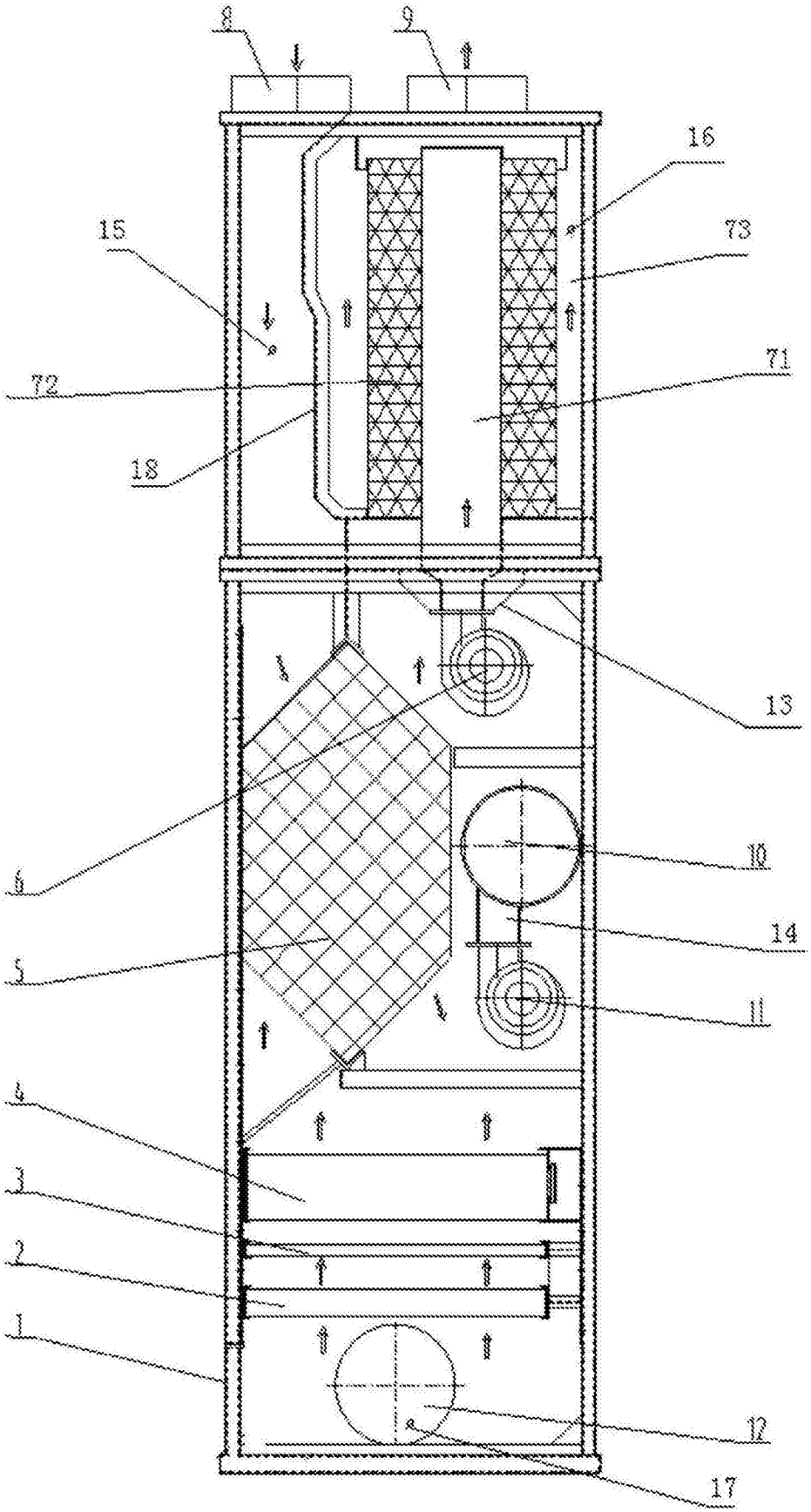


图1

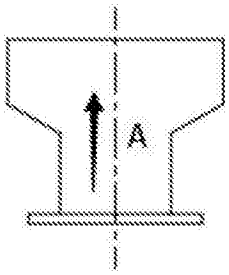


图2

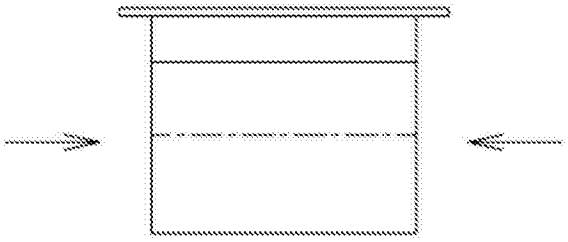


图3

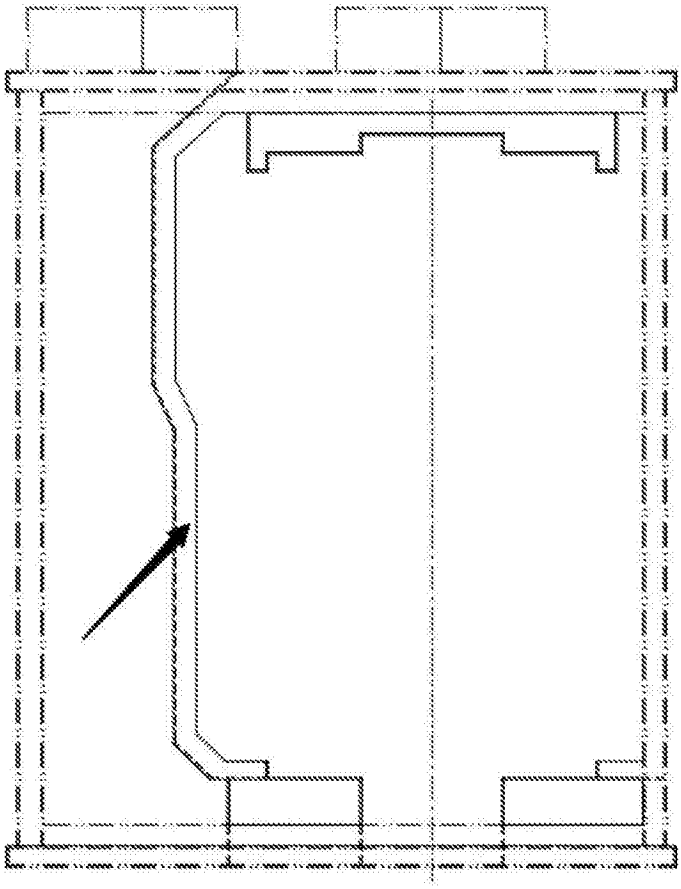


图4